

## DRIVING DEVICE FOR BELT AND IMAGE FORMING DEVICE USING IT

Patent Number: JP2000136855

Publication date: 2000-05-16

Inventor(s): WATABE TATSU

Applicant(s): MINOLTA CO LTD

Requested Patent: ☐ JP2000136855

Application Number: JP19980312962 19981104

Priority Number(s):

IPC Classification: F16H7/00; F16H7/02; G03G15/16; G03G21/00; G03G21/14

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively prevent creep of a belt without using a special mechanism and member by driving the belt for a predetermined rate with a predetermined timing when the belt is not used, in a belt driving device suitably used for an image forming device.

**SOLUTION:** In a color laser beam printer, an endless belt 1 is driven by driving means 2, and an image carried on the belt 1 is transferred to a transfer material 3. The belt 1 is stretched around one driving roller 11 and three guide rollers 12 to 14, and turns around by rotation of the driving roller 11 by a driving means 2, and thereby, habit namely, creep is generated at the time of disuse when a printing operation is not carried out. For resolving the creep of the belt, the belt 1 is driven for a prescribed rate L with a prescribed timing by the driving means 2 when the belt 1 is not used. It is thus possible to prevent generation of habit when the belt 1 is not used, and it is also possible to improve the quality of an image.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(51) Int. Cl.?	発明記号	FI	7/00	7/00	24027	「フロント」(参考)
F16H	7/00	F16H	7/02	7/02	A 24032	
G03G	15/16	G03G	21/00	15/16	Z 24035	
21/14	350			21/00	37049	
審査請求	未請求	請求項の数	7	OL	372	(全5頁)
(21) 出願番号	特願平10-312962	(71) 出願人	000006079	ミノルタ株式会社		
(22) 出願日	平成10年11月4日(1998.11.4)	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号				
		(72) 発明者	渡部 達	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号		
		(74) 代理人	100080827	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号		
			井理士 石原 勝			

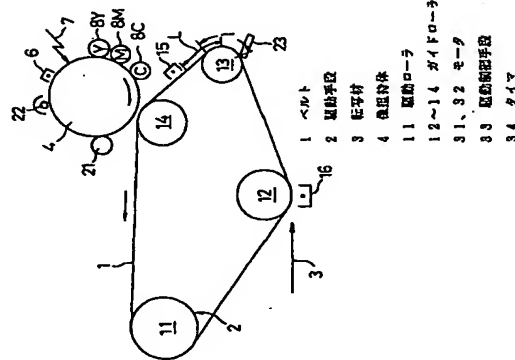
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ベントの駆動装置とこれを用いた画像形成装置

(57)【题约】

【課題】 特別な機構や特別仕様の部材なしにクリップを防止することができるようにする。

【解決手段】 ベルト1の非使用時に所定のタイミ  
ング、例えば、ベルトの停止状態が継続して所定時間を越  
えないタイミでベルト1を駆動手段2により所定量  
まで駆動することにより、ベルト1が非使用状態のた  
めに同じ部分が所定時間以上駆動手段と接したままに  
なるのを回避して、上記の目的を達成する。



【国産の食糧は増産】

【請求項1】ペルトと、

バルトをエンドレスに強設して駆動する駆動手段と、を  
え、

100

運動装置、

【請求項2】 所定のタイミングは、ベルトの停止状態が継続して所定時間を越えないタイミングである請求項1に記載のベルトの駆動装置。

【請求項3】 所定量はベルトの駆動手段と接触し合うベルト駆動方向の長さ以上である請求項1、2のいずれの項に記載のベルトの駆動装置。

【請求項4】 ベルトは画像保持体または／および転写材保持体である請求項1、2のいずれか一項に記載のベルトの駆動装置。

【特許項5】駆動手段により駆動しているエンドレスなベルトで、画像を保持して駆動材に駆動するか、駆動材に保持して像保持体からの画像の駆動に供するか、少なくとも一方を行って画像を形成する画像形成装置において、

ベルトの非使用時に所定のタイミングでベルトを駆動手段により所定量だけ駆動することを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 所定のタイミングは、ベルトの停止状態に到達して所定時間を越えないタイミングである請求項5に記載の画像形成装置。

【請求項7】 所定量はベルトの駆動手段と接触し合うベルト駆動方向の長さ以上である請求項5、6のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【發明の詳細な説明】

【00001】  
【00002】

【説明の順序と技術的分岐】本装置のイベントの駆動装置とこれを用いた画像形成装置に関して、詳しくは、エンドレンに譲渡され一定時間以上停止しているところを誘致し駆動する駆動手段との接触部が積つきクリープの原因となるようなイベントを用いる場合のイベントの駆動装置とこれを用いた画像形成装置に関するものである。

100021

[illegible]

【0003】 転写ペルトはこのような画像形成に必要な周長をかき延く得ることができるし、駆動時の周回速度を駆動ローラやガイドローラの配置によって自由に設定できる。

【0004】ところで、上記のような画像形成は印刷機に常に行われるわけではなく、業務中や、夜間営業中などでも長い時間休止していることがあるし、夜間などでの定期的な長時間休止もある。また、休憩などによる長時間休止もある。これらの休止時間が長いと中間

胚芽ペルメントはローラへの巻き掛け部でローラに引っかかり、米に導くべくクリープが生じる。クリープの割合は、米に導くべくクリープが導くべく画像形成に影響する。

【0005】そこで、米葉、休止時、休止時と中間胚芽ペルメントのテンションを調節し、ローラの値を大きくしてこれに巻き掛かる中間胚芽ペルメントの湾曲度を小さくすることが行われる。

【0006】  
【発明が解決しようとする課題】しかし、デンジンの  
調節機構を設けたり、ローラの径を大きくしたりすると  
コスト上昇の原因になるし、ローラの径は相当に大きく  
しないと効果がないので装置が大型化する問題もある。

【0007】本発明の目的は、特別な機構や特別な仕様の部材が要らない安価な装置でクリップを防止することができるとの駆動装置とこれを用いた画像形成装置を提供することにある。

180081

【問題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の駆動装置は、べんたと、このべんとに接続して駆動する駆動手段と、を備えた。

30

に転写するか、転写材を保持して像担持体からの画像の転写に供するか、少なくとも一方を行って画像を形成しているエンドドレスなベルトで、画像を保持して転写するタイミングでベルトを駆動手段により所定量だけ駆動することを特徴としている。

【0009】ベルトは駆動手段によりエンドレスで所定の周長と周回経路を持つように張設され、前記画像形成の周長と周回経路とを一致させるように駆動され、周回経路で周回するときに使用されるときに駆動され、周回経路で周回するときに使用されるときに駆動される。

[illegible]

止することができる。  
【0010】これを満足する所定のタイミングは、ベルトの停止状態が継続して所定時間を超えないタイミングであるのが好適であり、また、所定量はベルトの駆動手段と接触し合うベルト駆動方向の長さ以上であるのが好適である。画像形成時のベルトは像担持体または／および駆動手段である。  
【0011】本発明のそれ以上の目的および特徴は、以下の詳細な説明および図面によって明らかにする。本発明の各特徴はできる限りにおいて、それ単独で、あるいは組合せで採用して用いることができる。  
【0012】  
【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態についてその幾つかの実施例とともに図1～図4を参照しながら説明し、本発明の理解に供する。  
【0013】本発明の形態はベルト駆動装置を持った画像形成装置の1つであるカラーレーザビームプリンタに本発明を適用した場合の一例である。しかし、これに限られることはなく、画像形成装置以外に用いられるベルトの駆動装置でも、休止中のベルトにクリップが生じるとの全般的に本発明は適用できる。また、画像形成装置はどのようなベルトの駆動装置をどのように用いて画像を形成するかは関係なく本発明が適用される。  
【0014】本発明の形態のプリンタは、図1に示すようにベルト1と、このベルト1をエンドレスに駆動して駆動手段2とを備えたベルトの駆動装置を利用し、駆動手段2により駆動しているエンドレスなベルト1で、画像を担持して駆動手段3に転写するか、駆動手段3を担持して像担持体4からの画像の転写に供するかの、少なくとも一方を行って画像を形成する。  
【0015】図1の実施例では前者の方式を採用している。これに対応して、ベルト1に近接して像担持体4が設けられ、この像担持体4上に形成される画像がベルト1に転写され、ベルト1上の画像が搬送されてくる駆動手段3上に転写されるようにしている。像担持体4は一例として感光体ドラムであり、帯電器6により一様に帯電された表面に、各色ごとの画像信号により変調されたレーザビーム7の照射を受けて画像露光され各色ごとの静電潜像を形成する。形成された静電潜像はイエロー、マゼンタ、シアンの色のトナーを供給する現像器8Y、8M、8Cの対応するものによってトナー現像され、所定の色の画像が個別に形成される。像担持体4の上に各色の画像が形成される際、その色の画像が周囲されるベルト1の同じ部分に順次転写されて合成される。カラー画像を形成するのに適合しては上記の色に黒色の画像を加えて行われる。図示する実施例では説明の簡単のために黒色を省時してある。  
【0016】一方駆動手段2はベルト1を1つの駆動ローラ11と3つのガイドローラ12～14とによってエントドレスに張設し、駆動ローラ11の回転によりベルト

転写に依って画像形成時間を短縮し、合成画像はベルト1上の像担持体4からの映り越し転写により画像合成し、合成後像担持体3上に一括して再転写するというように、ベルト1が中間転写体と駆動ドラム対比に選択的に切り換え使用されるようにすることもできる。  
【0020】ベルト1はさらにそれ自体に画像が形成される像担持体であったり、その画像の形成は上記した像担持体4の場合と同様に、電子互方式でも、粉体やインキのトナーによって直接印字される方式でもよい。  
【0021】いずれにしても使用中のベルト1は駆動されるのでクリップの心配はない。プリンタが行わない非使用時にクリップが生じる。これに対応するに本実施の形態ではベルト1の非使用時に所定のタイミングでベルト1を駆動手段2により所定量だけ駆動する。これにより、ベルト1が非使用時であることにより磨つけられるまで同じ部分が駆動手段2の駆動ローラ11やガイドローラ12～14に接したままになるのを回避することができ、特別な機構や特別な仕様の部品が要らない装置でクリップを防止することができる。  
【0022】これを満足する所定のタイミングは、ベルト1の停止状態が継続して所定時間を超えないタイミングであるのが好適であり、また、所定量はベルト1の駆動手段と接触し合うベルト駆動方向の長さ1以上であるのが好適である。図1ではこの長さをベルト1がクリップを生じやすい湾曲度が大きくなる小径のガイドローラ13に接している部分の長さで見えて、所定量は1以上である。しかし、これに限られることはない。ベルト1をクリップ防止のために駆動する待機所定時間やベルト1の駆動量は、ベルト1の材質や駆動手段2のベルト1を張設するローラの径などの違いによって調整するのが好適である。また、ベルト1は使用の累積によって徐々にクリップが発生しやすくなるので、使用累計時間が長くなるにつれて待機所定時間を短くするように制御するのが望ましい。  
【0023】駆動手段2は駆動ローラ11を駆動するの

1を所定した所定量だけ駆動する。所定量は制御するの図2のステッピングモータ3.1はその制御信号に応じて回転量を制御できるが、図3のモータ3.2は回転量が制御できない。そこで図3の実施例ではベルト1の幅とフォトカプラを組み合わせたエンコーダ3.5からの信号によって回転量を制御するようになっている。駆動制御手段3は画像形成装置などベルト1の駆動装置を利用する装置自体の動作制御を行うマイクロコンピュータなどの制御手段の内部機能を利用することができる。しかし、特にこれに限られることはない。  
【0024】図4はそのような制御の1つの実施例を示している。プリンタ要求に従ってプリンタ動作を行うサブリント処理ルーチンに併せ、クリップ防止の動作処理を行うようにしてある。この実施例では接触使用時間が寿命の1/2未満かどうかで、クリップ防止のための駆動を行う時間間隔、つまり前記待機所定時間を1分と30秒との2通りを使い分け、使用累計時間の長さに対応するようにしている。もともと、このように対応のためにさらに多くの待機所定時間を設定して使い用いるようにしてもよい。  
【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ベルトの非使用時に所定のタイミングでベルトを所定量だけ駆動することにより、特別な機構や特別な仕様の部品が要らない安価な装置でベルトのクリップを防止することができ。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明の実施の形態の1つの実施例を示すカラーレーザビームプリンタの概略構成図である。  
【図2】図1のプリンタのベルトの駆動手段の1つの実施例を示す斜視図である。  
【図3】図1のプリンタのベルトの駆動手段の別の実施例を示す斜視図である。  
【図4】図2、図3の実施例での駆動手段を用いたベルトのクリップ防止のための動作処理例を示すフローチャートである。  
【符号の説明】  
1 ベルト  
2 駆動手段  
3 転写材  
4 像担持体  
11 駆動ローラ  
12～14 ガイドローラ  
3.1、3.2 モータ  
3.3 駆動制御手段  
3.4 タイマ

自由である。  
【0018】以上カラー画像を形成するときの動作処理であるが、単色の画像でも、あるいは各色の画像をフル使用しない合成画像でも形成することができ、単色画像では像担持体4上で形成した単色の画像をベルト1上に転写した後、これが再転写位置に搬送したとき転写手段3が搬送されてきて再転写されるようにする。また、画像形成できる3色あるいは4色をフル使用しないで、それらのうちの一部を除く複数の色合成をした画像を形成するには、像担持体4上に必要な色の画像を順次形成してこれをベルト1上に順次転写して合成し、合成後の画像が再転写位置に搬送したとき転写手段3が搬送されてきて一括して再転写されるようにする。像担持体4の転写後の表面はクリーナ2.1によってクリーニングされた後、イレサランブ2.2によって残留電荷を除去され、再度画像形成に供される。また、ベルト1の再転写後の表面はクリーナ2.3によってクリーニングされた後、再度画像の転写および再転写に供される。  
【0019】ここで像担持体4は直接印字されて画像を形成するものでもよく、画像形成に用いるトナーも粉体や液体のインキがあり、印字方式によっては用いる像担持体も感光体に限られない。また、ベルト1は上記のように像担持体4から画像を転写され、それを駆動手段3に再転写して画像を形成するいわゆる中間転写体としての他、駆動手段3を担持して像担持体4からの画像の転写に供して画像を形成するいわゆる駆動ドラム対比としても用いることができる。この場合も担持した転写材3を繰り返し各色の画像の転写に供して、2色以上の合成画像やカラー画像を形成することができる。また、単色画像はベルト1に転写材3を担持して像担持体4からの直接

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ベルトの非使用時に所定のタイミングでベルトを所定量だけ駆動することにより、特別な機構や特別な仕様の部品が要らない安価な装置でベルトのクリップを防止することができ。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明の実施の形態の1つの実施例を示すカラーレーザビームプリンタの概略構成図である。  
【図2】図1のプリンタのベルトの駆動手段の1つの実施例を示す斜視図である。  
【図3】図1のプリンタのベルトの駆動手段の別の実施例を示す斜視図である。  
【図4】図2、図3の実施例での駆動手段を用いたベルトのクリップ防止のための動作処理例を示すフローチャートである。  
【符号の説明】  
1 ベルト  
2 駆動手段  
3 転写材  
4 像担持体  
11 駆動ローラ  
12～14 ガイドローラ  
3.1、3.2 モータ  
3.3 駆動制御手段  
3.4 タイマ

【0015】図1の実施例では前者の方式を採用している。これに対応して、ベルト1に近接して像担持体4が設けられ、この像担持体4上に形成される画像がベルト1に転写され、ベルト1上の画像が搬送されてくる駆動手段3上に転写されるようにしている。像担持体4は一例として感光体ドラムであり、帯電器6により一様に帯電された表面に、各色ごとの画像信号により変調されたレーザビーム7の照射を受けて画像露光され各色ごとの静電潜像を形成する。形成された静電潜像はイエロー、マゼンタ、シアンの色のトナーを供給する現像器8Y、8M、8Cの対応するものによってトナー現像され、所定の色の画像が個別に形成される。像担持体4の上に各色の画像が形成される際、その色の画像が周囲されるベルト1の同じ部分に順次転写されて合成される。カラー画像を形成するのに適合しては上記の色に黒色の画像を加えて行われる。図示する実施例では説明の簡単のために黒色を省時してある。  
【0016】一方駆動手段2はベルト1を1つの駆動ローラ11と3つのガイドローラ12～14とによってエントドレスに張設し、駆動ローラ11の回転によりベルト

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ベルトの非使用時に所定のタイミングでベルトを所定量だけ駆動することにより、特別な機構や特別な仕様の部品が要らない安価な装置でベルトのクリップを防止することができ。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明の実施の形態の1つの実施例を示すカラーレーザビームプリンタの概略構成図である。  
【図2】図1のプリンタのベルトの駆動手段の1つの実施例を示す斜視図である。  
【図3】図1のプリンタのベルトの駆動手段の別の実施例を示す斜視図である。  
【図4】図2、図3の実施例での駆動手段を用いたベルトのクリップ防止のための動作処理例を示すフローチャートである。  
【符号の説明】  
1 ベルト  
2 駆動手段  
3 転写材  
4 像担持体  
11 駆動ローラ  
12～14 ガイドローラ  
3.1、3.2 モータ  
3.3 駆動制御手段  
3.4 タイマ

【0015】図1の実施例では前者の方式を採用している。これに対応して、ベルト1に近接して像担持体4が設けられ、この像担持体4上に形成される画像がベルト1に転写され、ベルト1上の画像が搬送されてくる駆動手段3上に転写されるようにしている。像担持体4は一例として感光体ドラムであり、帯電器6により一様に帯電された表面に、各色ごとの画像信号により変調されたレーザビーム7の照射を受けて画像露光され各色ごとの静電潜像を形成する。形成された静電潜像はイエロー、マゼンタ、シアンの色のトナーを供給する現像器8Y、8M、8Cの対応するものによってトナー現像され、所定の色の画像が個別に形成される。像担持体4の上に各色の画像が形成される際、その色の画像が周囲されるベルト1の同じ部分に順次転写されて合成される。カラー画像を形成するのに適合しては上記の色に黒色の画像を加えて行われる。図示する実施例では説明の簡単のために黒色を省時してある。  
【0016】一方駆動手段2はベルト1を1つの駆動ローラ11と3つのガイドローラ12～14とによってエントドレスに張設し、駆動ローラ11の回転によりベルト

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ベルトの非使用時に所定のタイミングでベルトを所定量だけ駆動することにより、特別な機構や特別な仕様の部品が要らない安価な装置でベルトのクリップを防止することができ。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明の実施の形態の1つの実施例を示すカラーレーザビームプリンタの概略構成図である。  
【図2】図1のプリンタのベルトの駆動手段の1つの実施例を示す斜視図である。  
【図3】図1のプリンタのベルトの駆動手段の別の実施例を示す斜視図である。  
【図4】図2、図3の実施例での駆動手段を用いたベルトのクリップ防止のための動作処理例を示すフローチャートである。  
【符号の説明】  
1 ベルト  
2 駆動手段  
3 転写材  
4 像担持体  
11 駆動ローラ  
12～14 ガイドローラ  
3.1、3.2 モータ  
3.3 駆動制御手段  
3.4 タイマ

【0015】図1の実施例では前者の方式を採用している。これに対応して、ベルト1に近接して像担持体4が設けられ、この像担持体4上に形成される画像がベルト1に転写され、ベルト1上の画像が搬送されてくる駆動手段3上に転写されるようにしている。像担持体4は一例として感光体ドラムであり、帯電器6により一様に帯電された表面に、各色ごとの画像信号により変調されたレーザビーム7の照射を受けて画像露光され各色ごとの静電潜像を形成する。形成された静電潜像はイエロー、マゼンタ、シアンの色のトナーを供給する現像器8Y、8M、8Cの対応するものによってトナー現像され、所定の色の画像が個別に形成される。像担持体4の上に各色の画像が形成される際、その色の画像が周囲されるベルト1の同じ部分に順次転写されて合成される。カラー画像を形成するのに適合しては上記の色に黒色の画像を加えて行われる。図示する実施例では説明の簡単のために黒色を省時してある。  
【0016】一方駆動手段2はベルト1を1つの駆動ローラ11と3つのガイドローラ12～14とによってエントドレスに張設し、駆動ローラ11の回転によりベルト

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ベルトの非使用時に所定のタイミングでベルトを所定量だけ駆動することにより、特別な機構や特別な仕様の部品が要らない安価な装置でベルトのクリップを防止することができ。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】本発明の実施の形態の1つの実施例を示すカラーレーザビームプリンタの概略構成図である。  
【図2】図1のプリンタのベルトの駆動手段の1つの実施例を示す斜視図である。  
【図3】図1のプリンタのベルトの駆動手段の別の実施例を示す斜視図である。  
【図4】図2、図3の実施例での駆動手段を用いたベルトのクリップ防止のための動作処理例を示すフローチャートである。  
【符号の説明】  
1 ベルト  
2 駆動手段  
3 転写材  
4 像担持体  
11 駆動ローラ  
12～14 ガイドローラ  
3.1、3.2 モータ  
3.3 駆動制御手段  
3.4 タイマ

